



“CÓDIGO ICTUS”: ATENCIÓN URGENTE

STROKE CODE: URGENT ATTENTION

Autor: Laura Valdivielso Gómez

lv657@alumnos.unican.es

Director: David González García

Facultad de Enfermería. Universidad de Cantabria.

Mayo 2020

Anexo II: AVISO RESPONSABILIDAD UC

Este documento es el resultado del Trabajo Fin de Grado de un alumno, siendo su autor responsable de su contenido.

Se trata por tanto de un trabajo académico que puede contener errores detectados por el tribunal y que pueden no haber sido corregidos por el autor en la presente edición.

Debido a dicha orientación académica no debe hacerse un uso profesional de su contenido.

Este tipo de trabajos, junto con su defensa, pueden haber obtenido una nota que oscila entre 5 y 10 puntos, por lo que la calidad y el número de errores que puedan contener difieren en gran medida entre unos trabajos y otros,

La Universidad de Cantabria, el Centro, los miembros del Tribunal de Trabajos Fin de Grado, así como el profesor tutor/director no son responsables del contenido último de este Trabajo.”

ÍNDICE:

1. Resumen/Abstract	3
2. Introducción	4
3. Objetivos	6
3.1 Objetivo general	6
3.2 Objetivos específicos	6
4. Justificación de la elección	6
5. Descripción de los capítulos	6
6. Material y métodos	7
7. Capítulo I: Accidente cerebrovascular	8
7.1 Concepto y tipos	8
7.2 Epidemiología	10
7.3 Factores de riesgo	12
7.4 Síntomas urgentes de alarma	14
8. Capítulo II: Atención urgente al ictus	16
8.1 ¿En qué consiste el Código Ictus?	16
8.2 Asistencia extrahospitalaria	17
8.3 Asistencia intrahospitalaria	17
8.4 Tiempos clave	18
8.5 Cuidados generales de enfermería en Urgencias	18
8.6 Triage inicial	19
8.7 Triage avanzado	20
8.7.1 Escala Cincinnati	20
8.7.2 Criterios de inclusión y exclusión en el Código Ictus	20
8.8 Aviso a neurología	21
8.8.1 Historia clínica del paciente	22
8.8.2 Exploración del paciente	22
8.9 Activación del Código Ictus	22
8.10 Pruebas de imagen para el diagnóstico	22
8.10.1 TAC craneal basal	23
8.10.2 AngioTAC craneal	23
8.10.3 TAC craneal de perfusión	23
8.11 Opciones de tratamiento del ictus isquémico agudo	23
8.11.1 Tratamiento fibrinolítico/ trombolisis intravenosa	23
8.11.2 Unidad del ictus	24
8.11.3 Tratamientos recanalizadores intra-arteriales	24
8.12 Tratamiento del ictus hemorrágico	25
8.13 Ruta asistencial del ictus en el HUMV	25
9. Conclusiones	29
10. Bibliografía	30
11. Anexos	34

1. Resumen/ Abstract:

Resumen:

El accidente cerebrovascular (ACV) o ictus es un fenómeno agudo que afecta a los vasos sanguíneos cerebrales, siendo una enfermedad de elevada incidencia y prevalencia que hoy en día supone la tercera causa de muerte en el mundo. Su importancia no sólo radica en la mortalidad que genera, sino que también puede dejar a su paso importantes discapacidades físicas y/o demencias. Con el fin de demostrar la utilidad de que los sanitarios dispongan de la formación necesaria para poder actuar correctamente ante la activación de un Código Ictus, se ha realizado una monografía con información procedente de distintas bases de datos.

Dicha monografía describe qué es un ictus, cuáles son sus tipos y mecanismos de producción; igualmente se explican los síntomas urgentes de alarma así como los factores de riesgo de cara a sufrirlo, resaltando que para algunos de esos factores es viable la prevención, siendo ahí donde los sanitarios tenemos la oportunidad de actuar de manera precoz. Además, se muestra la importancia del "Código Ictus", sistema coordinado que recoge los pasos a seguir desde que se detecta un posible caso hasta que se confirma y trata, incluyendo una descripción de las pruebas diagnósticas utilizadas para su estudio –el TAC multimodal- y de las posibilidades de tratamiento: fibrinólisis, procedimientos mecánicos o ingreso en la Unidad del Ictus, incluyendo los criterios de inclusión y exclusión en dicho tratamiento según el protocolo propio del HUMV (Hospital Universitario Marqués de Valdecilla). Con todo ello queda claro que la atención precoz, organizada y rápida del ictus es vital de cara a reducir la mortalidad y discapacidad que esta enfermedad genera.

Palabras clave: Accidente cerebrovascular, fibrinólisis, factores de riesgo, urgencias.

Abstract:

Stroke or ictus is an acute phenomenon affecting the blood vessels of the brain. It is a disease of high incidence and prevalence and is now the third leading cause of death in the world. Its importance not only lies in the mortality it generates, but it can also leave behind significant physical disabilities and/or demencias. With the aim of demonstrating the usefulness of health professionals having the necessary training to be able to act correctly when faced with the activation of an Ictus Code, a monograph has been carried out with information from different databases.

This monograph describes what a stroke is, what its types and mechanisms of production are. It also explains the urgent symptoms of alarm as well as the risk factors to suffer it, highlighting that some of these factors are possible to prevent, and that is where we health professionals have the opportunity to act early. In addition, the importance of the "Stroke Code" is shown, a coordinated system that includes the steps to be followed from the moment a possible case is detected until it is confirmed and treated, including a description of the diagnostic tests used for its study - the multimodal CT - and the treatment possibilities: fibrinolysis, mechanical procedures or admission to the Stroke Unit, including the criteria for inclusion and exclusion in such treatment according to the HUMV protocol itself. With all this, it is clear that early, organized and rapid care of stroke is vital in order to reduce the mortality and disability that this disease generates.

Key words: Stroke, fibrinolysis, risk factors, emergency department.

2.Introducción:

Hace ya más de 2.400 años, Hipócrates, el padre de la medicina, reconoció el hoy llamado "accidente cerebrovascular" (ACV) como el "inicio repentino de parálisis". Para hacer referencia a ello, se utilizaba la palabra "apoplejía", término que no indicaba diagnóstico o causa específica. En el año 1620, el suizo Johann Wepfer fue el primero en identificar los signos cerebrales de los pacientes fallecidos por apoplejía, indicando que ésta, además de poder ser causada por una hemorragia en el cerebro, podía también estar originada por el bloqueo de una de las arterias principales que suministran sangre al mismo; así, la apoplejía comenzó a conocerse como "enfermedad cerebrovascular"¹. Con el tiempo, se terminarían confirmando las hipótesis de Wepfer.

Hasta hace no mucho, la medicina moderna poco había podido hacer por esta condición, pero el mundo de la medicina relacionado con los accidentes cerebrovasculares ha evolucionado y se han desarrollado nuevas y mejores terapias hasta lograr que, hoy en día, algunas personas víctimas de accidente cerebrovascular salgan del mismo con un grado reducido o incluso nulo de incapacidad, siempre y cuando reciban un tratamiento con prontitud¹.

El accidente cerebrovascular o "ictus" ocurre cuando el suministro de sangre a una parte del cerebro se interrumpe o cuando un vaso sanguíneo cerebral se rompe generando una hemorragia, lo que nos lleva a hablar de dos grandes tipos de accidentes cerebrovasculares, isquémico y hemorrágico. Así, cuando un vaso sanguíneo encargado de hacer llegar sangre al cerebro queda bloqueado, reduciendo o interrumpiendo de forma total el flujo de sangre a una parte de éste, hablamos de ictus isquémico. Por su parte, el ictus hemorrágico tiene lugar cuando se rompe un vaso sanguíneo en el cerebro pasando la sangre al tejido circundante y perturbando, tanto el suministro de sangre como el equilibrio que las neuronas necesitan para funcionar. Aproximadamente un 80% de los ictus son de causa isquémica¹.

La OMS describe los accidentes cerebrovasculares como fenómenos agudos causados fundamentalmente por una dieta inadecuada, inactividad física así como consumo de alcohol y tabaco, mencionando la pérdida súbita unilateral de fuerza muscular en brazos, piernas o cara como síntoma más común².

En España, la patología cerebrovascular es la primera causa de mortalidad en mujeres y la segunda en hombres. En los países desarrollados constituye la tercera causa de años potenciales de vida perdidos en mujeres y la sexta en hombres. Además, supone el primer motivo de secuelas neurológicas permanentes en ambos sexos y, tras un año de acontecer el ictus, menos de un 50% de los pacientes que lo padecen son independientes³.

Resulta preocupante que la incidencia de ictus esté en aumento; esto es consecuencia del envejecimiento poblacional que, junto con la reducción de su mortalidad explica el aumento de su prevalencia³. Se trata de un importante problema de Salud Pública que genera no sólo mortalidad, sino también dependencia.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2018 en España se produjeron un total de 26.420 defunciones por enfermedad cerebrovascular, de las cuales 370 tuvieron lugar en Cantabria; 213 muertes en mujeres y 157 en hombres⁴. La Sociedad Española de Neurología (SEN) organiza acciones de concienciación que tienen lugar con motivo del Día Mundial del Ictus, celebrado cada 29 de octubre. La SEN hace pública información alarmante,

afirmando datos tales como que el ictus mata a una persona en España cada 6 minutos, dado que se estima que un tercio de los pacientes que lo sufre fallece⁵. Se busca dar a conocer la enfermedad, ofrecer consejos para su prevención e inculcar la necesidad de actuar de forma urgente.

Además, el ACV no sólo se debe a factores de riesgo no modificables, tales como la edad avanzada, el sexo o determinados factores genéticos predisponentes. Existen una serie de factores de riesgo modificables como son la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, la diabetes, el tabaquismo o la vida sedentaria⁶. Mediante un proceso de prevención primaria basado en programas sanitarios de promoción de la salud, se pueden llevar a cabo medidas dirigidas a reducir el riesgo de ictus en personas que no lo han sufrido hasta el momento.

Esta patología representa una emergencia médica que precisa una intervención diagnóstica y terapéutica inmediata. La isquemia requiere horas para desarrollarse y este tiempo, denominado ventana terapéutica, ofrece la posibilidad de prevenir o minimizar el infarto cerebral. El tiempo margen para llevar a cabo un tratamiento trombolítico fue ampliado en el año 2013 a 4 horas y 30 minutos, lo que pone de manifiesto la necesidad de sistematizar los pasos básicos a seguir ante un ictus. Por ello, dicha emergencia debe ser atendida con rapidez en una Unidad de Ictus -si se cumplieran los criterios de inclusión en la misma- valorando la opción de iniciar un proceso fibrinolítico -en caso de ictus isquémico-, medidas que han demostrado reducir la morbimortalidad y dependencia a largo plazo^{3,7,8}.

Con el objetivo de lograr lo anterior, se ha creado el sistema “Código Ictus”, una estrategia de asistencia especializada en la que participa un equipo multidisciplinar formado por médicos de atención primaria, de urgencias, neurólogos y profesionales enfermeros. Se trata de un procedimiento de actuación basado en el reconocimiento precoz de los signos y síntomas de un ictus, con la consiguiente priorización de cuidados y traslado inmediato a un hospital con Unidad de Ictus. Es decir, el objetivo es poner en marcha un proceso de atención al ACV en fase aguda que permita reducir la gravedad y consecuencias de sufrirlo. No obstante, sólo se activará con aquellos pacientes candidatos a beneficiarse de una terapia de reperusión y de cuidados especiales. Es importante conocer los criterios de inclusión y exclusión en el Código Ictus; en caso de daño irreversible, demencia grave, dependencia severa previa, enfermedad grave o trauma craneal agudo, el Código Ictus no será activado^{7,9}.

Por todo esto, es innegable que como profesionales enfermeros tenemos un papel fundamental. Por un lado debemos fomentar su prevención y detección precoz desde atención primaria dándole a la educación para la salud la importancia que merece; por otro, es imprescindible que conozcamos y sepamos aplicar con rapidez las últimas actualizaciones del Código Ictus para conocer los pasos a seguir en la atención prehospitalaria e intrahospitalaria de los pacientes en los que se sospecha de ictus.

3.Objetivos:

3.1 Objetivo general:

Mostrar la trascendencia de disponer de la formación suficiente para el reconocimiento y manejo precoz de un accidente cerebrovascular, de cara a mejorar el pronóstico de la enfermedad y disminuir así la probabilidad de discapacidad o muerte.

3.2 Objetivos específicos:

- Describir el ictus, sus tipos y mecanismos de producción, factores de riesgo y criterios de sospecha clínica.
- Analizar datos epidemiológicos referentes al accidente cerebrovascular, globalmente y de forma particular en España.
- Enumerar los procedimientos previos a la activación Código Ictus y una vez está activado, incluyendo la descripción de las opciones de tratamiento.
- Sintetizar la información recogida en el protocolo Código Ictus del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.

4.Justificación de la elección:

La decisión de elegir este tema para el Trabajo Fin de Grado ha sido impulsada por la importancia de la detección temprana del ictus, una de las claves de éxito de cara a reducir las posibles secuelas y la mortalidad que este problema con elevada incidencia genera. El conocimiento, por parte de la población general y de los profesionales sanitarios, de los pasos a llevar a cabo una vez detectados los síntomas sugestivos de alarma, puede ayudarnos a disminuir en gran medida las potenciales complicaciones. Además, como profesionales enfermeros tenemos funciones específicas y relevantes durante todo el proceso de atención desde que el Código Ictus es activado por presencia de sintomatología.

Por otro lado, el interés de la autora por las patologías que se atienden en el ámbito de urgencias ha potenciado la idea de centrarse en esta enfermedad. A ello se suma que el HUMV cuenta con una Unidad de Ictus y con un protocolo propio para actuar ante sospecha de accidente cerebrovascular con posibilidades de reversibilidad.

5. Descripción de los capítulos:

A continuación se describirán brevemente los dos capítulos que forman este trabajo:

- Capítulo 1: En el primer capítulo se describe el ACV, sus tipos y mecanismo de producción, epidemiología, factores de riesgo y síntomas urgentes de alarma.
- Capítulo 2: La segunda parte del trabajo abarca el proceso de atención urgente desde la activación del Código Ictus. El capítulo se centrará en describir los tiempos límite para iniciar un tratamiento, los procedimientos que se llevan a cabo en urgencias, el pronóstico según el tiempo transcurrido desde su establecimiento hasta que es atendido y los posibles destinos después de urgencias.

6.Material y métodos:

Con la finalidad de realizar un Trabajo de Fin de Grado con base científica, se ha realizado una monografía tras una exhaustiva búsqueda de información mediante:

- Revisión bibliográfica en bases de datos acreditadas tales como: Elsevier, Scielo o Google Académico.
- Búsqueda en diferentes Guías de Práctica Clínica nacionales dirigidas a profesionales sanitarios.
- Consulta de protocolos y guías del propio Hospital Universitario Marqués de Valdecilla facilitados por especialistas neurólogos.
- Síntesis de información obtenida a partir de guías publicadas por la Sociedad Española de Neurología (SEN) y de otros artículos especializados.

La información obtenida por medio de las diferentes fuentes tiene como objetivo contribuir al desarrollo de los objetivos previamente marcados.

Los criterios de inclusión para la búsqueda de artículos han sido:

- Artículos publicados máximo en los últimos 5 años.
- Artículos de acceso libre.
- Revisiones.
- Artículos en español.

DECS	MESH
Accidente cerebrovascular	Stroke
Fibrinólisis	Fibrinolysis
Factores de riesgo	Risk factors
Urgencias	Emergencies

7. Capítulo I: Accidente cerebrovascular

7.1 Concepto y tipos

Se entiende por accidente cerebrovascular (ACV) o ictus el conjunto de trastornos de la circulación cerebral que dejan un área del cerebro afectada de manera transitoria o permanente. La OMS lo define como un fenómeno agudo que se debe a una obstrucción que impide la llegada del flujo de sangre hasta el cerebro². Existen múltiples clasificaciones en función de los distintos criterios establecidos. A continuación se expone una clasificación según los mecanismos de producción. De esta manera, se va a hablar de ictus de tipo isquémico o hemorrágico⁶. (Figura 1)

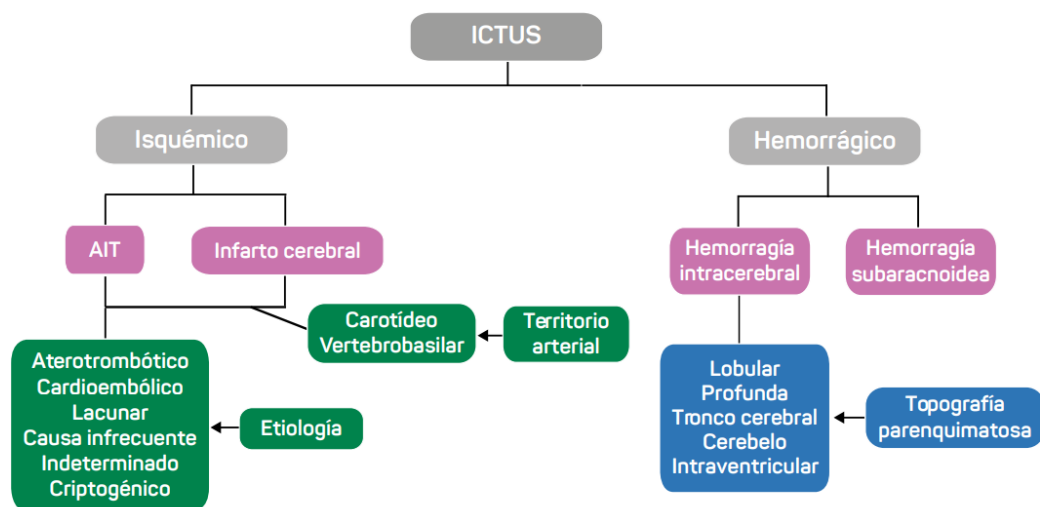


Figura 1: Clasificación de los tipos de ictus según su mecanismo de producción. Fuente: Sociedad Española de Neurología, GEECV –Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN-, Freno al ICTUS y Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. (2017). “Ictus. Guía Práctica”. Madrid. España. Edición: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.

El accidente cerebrovascular isquémico ocurre cuando uno de los vasos que aporta sangre al cerebro se bloquea reduciendo o interrumpiendo el flujo sanguíneo a una parte de éste. Dicha isquemia puede ser global -de manera que se ve comprometido todo el encéfalo al producirse un descenso rápido e intenso del flujo sanguíneo- o focal -la disminución de oxígeno se da en una determinada zona del encéfalo por ocluirse una arteria cerebral-. Desde el punto de vista epidemiológico, aproximadamente el 80% de los ictus son de tipo isquémico. Los coágulos de sangre constituyen la causa más común de bloqueo sanguíneo e infarto cerebral¹.

Dentro del ictus isquémico focal y en función de su tiempo de duración, podemos establecer la siguiente clasificación⁶:

- Ataque isquémico transitorio (AIT): Se utiliza este término para hacer referencia al ictus isquémico que genera síntomas neurológicos transitorios. Dichos síntomas

- duran habitualmente entre 10-15 minutos y una hora, aunque es posible que sean de mayor duración. Sus características principales son: desaparición espontánea de los síntomas e interrupción transitoria del flujo sanguíneo a una región del cerebro que no deja evidencias de necrosis tisular o infarto. El hecho de sufrir un AIT debe suponer una alerta, pues existe un riesgo de hasta un 5% -en la primera semana desde el AIT- de padecer un infarto cerebral. Por ello, debe ser considerado como una alarma que conduzca a la realización de un estudio de neuroimagen urgente, con el fin de instaurar un tratamiento preventivo adecuado que reduzca el riesgo de sufrir un nuevo ACV más grave y debilitante.
- Infarto cerebral: Se produce una isquemia cerebral focal como consecuencia de la oclusión de una arteria, generalmente por un trombo. Esto da lugar a un déficit neurológico que persiste más de 24 horas. Como síntoma más común, existe un déficit neurológico focal de aparición repentina cuya manifestación va a depender de la zona cerebral afectada -es decir, de la arteria ocluida-. Dependiendo del mecanismo de producción que lleve a dicha interrupción del flujo sanguíneo cerebral, vamos a poder hablar de distintos subtipos de infarto cerebral, que según su frecuencia se ordenan en:
 - Aterotrombótico: Tiene lugar la oclusión por aterosclerosis de una arteria cervicocefálica, lo que provoca un infarto generalmente de tamaño medio o grande. Constituye la causa más frecuente de ictus isquémico. Suele producirse en pacientes con avanzada edad, aunque también puede aparecer entre pacientes jóvenes con factores de riesgo (FR) asociados tales como diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA) o tabaquismo. Estos factores de riesgo vascular (FRV) provocan la formación de una placa de ateroma que puede crecer y producir un estrechamiento de la luz arterial -estenosis arterial- o bien puede romperse, desplazándose el trombo hasta producir lo que se conoce como “embolismo arterio-arterial”. De esta manera, el riesgo de sufrir un ictus es proporcional al tamaño de las placas ateroscleróticas. Es frecuente que se vea precedido de un AIT en el mismo terreno arterial.
 - Cardioembólico: En este caso la oclusión de una arteria se debe a la presencia de un émbolo que llega desde el corazón, de donde se desprende provocando una embolia cerebral. Existen varias cardiopatías embolígenas que facilitan el diagnóstico de este tipo de infarto cerebral, siendo la fibrilación auricular no valvular la más frecuente. Es común que los ictus de este tipo precisen tratamiento anticoagulante a largo plazo.
 - Lacunar: Son infartos que ocurren por la oclusión de pequeñas arterias en zonas cerebrales profundas y que habitualmente ocasionan un síndrome clínico lacunar -caracterizado por manifestaciones tales como: hemiparesia motora pura o hemiparesia-ataxia, entre otros- en pacientes con antecedentes de HTA u otros FRV en ausencia de otra etiología que lo justifique.
 - De origen indeterminado: Se da en los casos en los que, ante un infarto, coexiste una cardiopatía potencialmente embolígena con arterosclerosis en el

territorio responsable de la sintomatología. Hablamos de infarto cerebral de origen indeterminado ante la incertidumbre de cuál de las dos causas ha originado el ictus.

- De causa infrecuente: En algunos casos los ictus están provocados por patologías menos frecuentes como coagulopatías, neoplasias o enfermedades inflamatorias o infecciosas; de todas ellas, la más frecuente es la disección arterial.
- De origen criptogénico: Se engloban aquí los ictus en los que tras un estudio diagnóstico completo no se consigue determinar la causa. No obstante, generalmente se sospecha de mecanismo embólico.

En el accidente cerebrovascular hemorrágico, la ruptura de una arteria cerebral provoca el paso de sangre al tejido circundante y altera tanto el aporte de sangre como el equilibrio químico que necesitan las neuronas. Estos accidentes hemorrágicos constituyen un 20% de todos los ictus¹. Al igual que el accidente cerebrovascular isquémico supone una situación de urgencia que debe ser tratada rápidamente tras ser diagnosticada mediante una prueba de imagen. En función de la localización de la hemorragia hablaremos de⁶:

- Hemorragia cerebral: La ruptura del vaso y la consecuente hemorragia tiene lugar dentro del parénquima cerebral o sistema ventricular. Entre el 10 y el 15% de los accidentes cerebrovasculares son de este tipo. El principal factor causal es la HTA, aunque los motivos pueden ser otros, tales como malformaciones arteriovenosas, terapias anticoagulantes o tumores cerebrales.
- Hemorragia subaracnoidea: La sangre se extravasa en el espacio subaracnoideo, entre la aracnoides y la piamadre. Supone un 5% de todos los ictus. La causa no traumática más frecuente son los aneurismas cerebrales. Generalmente se manifiesta con cefalea intensa, brusca y súbita acompañada de náuseas y vómitos. Es frecuente que se asocie con inquietud, agitación, alteración del nivel de consciencia y, ocasionalmente, crisis epilépticas.

7.2 Epidemiología:

El ACV es un problema de salud pública de primera orden que representa un 3-4% del gasto sanitario total en los países desarrollados. Su repercusión en el ámbito familiar, profesional o social de las personas es importante; no obstante, en las últimas décadas se han producido cambios en los procesos de prevención y en los pasos para el manejo de los pacientes, que han traído datos esperanzadores al observarse una marcada disminución de la mortalidad y de las secuelas¹⁰.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la incidencia mundial de ictus es de alrededor de 200 casos por cada 100.000 habitantes/año, aunque existen diferencias entre países. Según datos de esta organización, las enfermedades cerebrovasculares agudas

representan la tercera causa de muerte en el mundo occidental, la primera de discapacidad física en adultos y la segunda de demencia. Con cada década de vida, la incidencia de ictus aumenta de forma progresiva desde los 55 años, de manera que más de la mitad de los casos se dan en mayores de 75. La edad media con que tiene lugar el primer ACV en hombres es de 69.8 años, siendo 74.8 años en mujeres¹⁰. Además, siguiendo con las proyecciones demográficas de la OMS, se espera que para el 2025 la incidencia de ictus haya aumentado un 27% con respecto al año 2000 en los países europeos. Por tanto 1.5 millones de europeos sufrirán un ACV cada año para el 2025¹¹.

Se estima que en España, la incidencia del ictus es de entre 150-250 casos por cada 100.000 habitantes/año. A nivel nacional, la mortalidad por esta causa es del 12%. Un 4% de los mayores de 65 años convive con las secuelas de un ictus y 150.000 personas de nuestro país han pasado a ser dependientes en la realización de las actividades básicas como consecuencia de haberlo sufrido¹⁰.

Para hacernos una idea de la dimensión del problema, según los últimos datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2018 fallecieron en España un total de 26.420 personas a causa de un accidente cerebrovascular; fueron 370 las defunciones por esta causa en ese mismo año en Cantabria⁴. La memoria del servicio de Neurología del HUMV en el año 2018 registró un total de 600 llamadas por Código Ictus, cifra similar a años anteriores. En la Unidad de Ictus fueron atendidos 428 pacientes con una estancia media de 3 días. Se realizaron procedimientos de repermeabilización vascular -fibrinólisis, fibrinólisis + trombectomía mecánica o trombectomía mecánica- a 205 pacientes y un total de 731 fueron sometidos a estudios neurológicos¹².

Según la Sociedad Española de Neurología (SEN), en nuestro país el ictus constituye la segunda causa de muerte, primera entre las mujeres. La SEN nos transmite otros datos preocupantes como que cada 6 minutos el ictus acaba con la vida de una persona en España falleciendo un tercio de las personas que lo padecen; otro tercio sufrirá una discapacidad que le impedirá continuar valiéndose por sí mismo⁵.

A pesar de todo ello, en los últimos 20 años la detección precoz de los síntomas y el control de los principales factores de riesgo, sumado a la efectividad de algunas terapias utilizadas en la fase aguda del ictus, han permitido que la mortalidad decrezca, aunque se prevea un aumento progresivo de su incidencia y prevalencia como consecuencia del envejecimiento poblacional y la relación que la incidencia del ictus tiene con la edad⁵. Según la OMS, para el año 2050 la población mayor de 65 años representará el 46% de la población total¹³, lo que supone que casi la mitad de la población formará parte del grupo de riesgo de cara a padecer un ictus.

En definitiva, a pesar de que el envejecimiento poblacional progresivo genere un aumento en la incidencia y prevalencia de esta patología, es fundamental seguir trabajando en todo aquello que permita reducir la mortalidad y dependencia que provoca. Para ello se debe reconocer rápidamente la emergencia neurológica, pues el tiempo es crítico y una adecuada actuación es fundamental en las primeras horas. Un estudio realizado en 18 hospitales de España evidencia que la evaluación por parte de un neurólogo en las primeras horas del inicio de la clínica se asocia a un riesgo 5 veces menor de mala evolución¹¹. Con tal fin se ha creado el protocolo Código Ictus y las Unidades de Ictus para así progresar en el manejo de este importante problema de salud pública.

7.3 Factores de riesgo:

En términos generales, la OMS define un factor de riesgo como “Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión”¹⁴.

Estudios epidemiológicos demuestran que la aparición de muchas de las enfermedades que conocemos no ocurre de forma aleatoria, sino que existen muchas causas involucradas, lo que hace necesario conocer la existencia y magnitud de la asociación entre esas causas y la aparición de las enfermedades. Otra forma de describir lo que es un factor de riesgo, puede ser la siguiente: “Variables, características o circunstancias personales o ambientales que se presentan o se pueden detectar en una persona o grupo de personas y que están asociadas con el aumento de la probabilidad de sufrir una enfermedad, es decir, son predictores estadísticos de enfermedad”¹⁵.

La importancia de los factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular a nivel internacional se ha analizado en el estudio INTERSTROKE, que incluyó 13 mil casos incidentes de ACV, hemorrágico o isquémico, en un total de 23 países. De este estudio se concluyó que los factores de riesgo: dislipemia, tabaquismo -actual o pasado-, factores psicosociales como estrés o depresión, antecedentes de HTA, presencia de cardiopatía, obesidad, DM y la ausencia de factores protectores -consumo diario de fruta o verdura, ejercicio o consumo moderado de alcohol-, son los responsables del 90% del total de los casos de ictus¹⁶. De esto podemos sacar algo positivo, y es que sabemos cuáles son los factores de riesgo que explican el 90% de los casos de una enfermedad que supone la tercera causa de muerte en el mundo occidental. Además, se trata de factores fácilmente identificables y potencialmente tratables.

Es fundamental conocer los factores de riesgo de una enfermedad de cara a un correcto enfoque de las medidas preventivas. Existen diversas formas de clasificarlos, la clasificación que más se utiliza habla de factores no modificables y modificables. Así, podemos estructurar los factores de riesgo del ACV de la siguiente manera⁶:

- Factores de riesgo no modificables:
 - Edad: El riesgo de ictus aumenta de manera directamente proporcional a la edad, especialmente a partir de los 55-60 años. En torno al 75% de los ictus aparecen en mayores de 65 años.
 - Sexo: El ACV es más frecuente en hombres hasta edades avanzadas; sin embargo, debido a que la esperanza de vida es mayor en las mujeres, la incidencia a partir de los 85 años es mayor en éstas. Esto hace que las mujeres sean más propensas a morir al verse afectadas por la enfermedad en edades más avanzadas.
 - Historia familiar de ictus: Los antecedentes familiares de ictus se asocian a un riesgo aumentado de padecerlo. Este hecho se puede relacionar, por un lado, con una serie de factores genéticos predisponentes y por otro, con el hecho de compartir algunos factores ambientales, culturales o sociales.
 - Raza: Se ha comprobado que el riesgo de ictus es mayor en individuos negros americanos. Esto puede deberse a la mayor prevalencia de factores de riesgo como la HTA o la DM en este grupo poblacional.

- Factores de riesgo modificables:
 - Hipertensión arterial: La HTA favorece el daño de las arterias cerebrales, ya sea por arteriosclerosis o por rotura de estas. Constituye el mayor factor de riesgo para sufrir un ictus, de hecho, el riesgo de ictus es de 4 a 6 veces mayor en aquellas personas que padecen HTA y se encuentra en casi el 70% de los pacientes que sufren un ACV. Las medidas destinadas a reducir las cifras de tensión arterial (TA) han demostrado ser eficaces para la prevención del ACV; de esta manera, la disminución de las cifras de TA es directamente proporcional a la reducción del riesgo de ictus. Para ello, se recomiendan cifras tensionales inferiores a 140/80 mmHg. Algunas medidas recomendadas para lograrlo son el abandono del tabaco, la reducción de peso o el consumo moderado de alcohol. Como medida de prevención secundaria, en ocasiones se emplearán medicamentos antihipertensivos -que reducen el riesgo de ACV en un 35-45%-, siendo los más utilizados los *antagonistas del enzima convertidor de la angiotensina* (IECAS), los *antagonistas de los receptores de angiotensina II* (ARA II) y los *calcioantagonistas*.
 - Diabetes: El riesgo de ictus es entre 2 y 6 veces mayor en pacientes con diabetes. La diabetes se asocia a una mayor predisposición para desarrollar arteriosclerosis, HTA, cifras elevadas de colesterol y obesidad. En prevención primaria se recomiendan cambios en el estilo de vida tales como realizar ejercicio o seguir las recomendaciones dietéticas proporcionadas por los profesionales sanitarios. La prevención secundaria se basa en el control de la diabetes con antidiabéticos orales y/o insulina, con el fin de mantener la hemoglobina glicosilada por debajo del 7%.
 - Hipercolesterolemia: Los niveles elevados de colesterol total, especialmente de colesterol LDL, provocan un aumento del riesgo de ictus isquémico de origen aterotrombótico. Igualmente es importante mantener los niveles normales de colesterol HDL. La cifra de colesterol total que se recomienda es por debajo de 160 mg/dl y por debajo de 100 mg/dl en el caso del LDL -en diabéticos se recomienda 70 mg/dl o menos-. En prevención primaria se aconseja realizar una dieta pobre en grasas saturadas y ejercicio moderado; los pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica, diabetes o alto riesgo de enfermedad vascular, deberán tomar *estatinas* -que actúan inhibiendo competitivamente la HMG-CoA reductasa, enzima que limita la velocidad de síntesis del colesterol en el hígado¹⁷-. La prevención secundaria en este caso va dirigida al tratamiento con *estatinas* en todas aquellas personas que hayan sufrido un ictus isquémico, recomendándose dosis altas en casos de arteriosclerosis grave. Recientemente se ha demostrado la eficacia de los *anticuerpos monoclonales inhibidores de la PCSK9* en la reducción de los niveles de colesterol de aquellos casos que no consiguen controlarse con *estatinas* o de intolerancia a las mismas.
 - Tabaquismo: El riesgo de sufrir un ictus se duplica en el caso de los fumadores, aumentando también el riesgo el tabaquismo pasivo. El tabaco aumenta especialmente la posibilidad de sufrir un ictus isquémico aterotrombótico y un ictus en personas jóvenes. Está demostrado que el abandono del tabaco reduce el riesgo de ACV y de otras enfermedades vasculares. En prevención primaria, al igual que en secundaria, se insiste en el abandono del hábito tabáquico evitando la

exposición pasiva al humo. En algunos casos pueden ser necesarios sustitutos de nicotina u otros fármacos.

- Obesidad: Se relaciona con un mayor riesgo de ictus al asociarse a HTA, DM y cifras elevadas de colesterol. La recomendación se enfoca al mantenimiento de un Índice de Masa Corporal inferior a 25.
- Vida sedentaria: Se recomiendan 30 minutos diarios de ejercicio moderado-intenso pues la actividad física reduce la TA, mejora la diabetes, ayuda a bajar de peso y permite controlar los niveles de colesterol. Las personas activas físicamente tienen un riesgo disminuido de ictus y de IAM.
- Consumo de alcohol: El consumo de alcohol en cantidades superiores a 60g/día constituye un FR para todos los tipos de ictus. Sin embargo, parece haber evidencia de que las personas que consumen menos de 24g/día presentan un riesgo menor de ictus que las abstemias. Además, se ha demostrado que el consumo moderado de vino tinto puede ser un factor de “protección vascular” que reduce el riesgo de ACV.
- Anticonceptivos orales/ terapia hormonal sustitutiva: El uso de estrógenos y/o progestágenos, ya sea como método de anticoncepción oral o a modo de terapia hormonal sustitutiva en mujeres menopáusicas, puede aumentar el riesgo de ictus. En el caso de las mujeres sin FRV que toman anticonceptivos orales, el riesgo de ictus es muy bajo. Su uso está contraindicado en mujeres con alteraciones de la coagulación, migrañas, fumadoras, con antecedentes de enfermedades tromboticas, diabéticas o hipertensas, pues son casos en los que aumenta exponencialmente el riesgo de ACV.
- Enfermedades cardiacas: Ciertas enfermedades cardiacas suponen un importante FR para sufrir un ictus. De hecho, se trata de aquellas que definen la etiología del ictus cardioembólico. La FA no valvular se relaciona con un riesgo importante de ACV siendo, como ya se ha mencionado, la cardiopatía embolígena más frecuente. Otras patologías cardiacas que aumentan la posibilidad de ictus son las enfermedades valvulares -en especial la estenosis mitral reumática o las válvulas protésicas-, la endocarditis, los aneurismas ventriculares, la cardiopatía dilatada con fracción de eyección inferior al 40% o los trombos intracavitarios.

7.4 Síntomas urgentes de alarma:

Es de vital importancia el concienciar a los pacientes y a sus familiares sobre cuáles son los síntomas que deben hacer sospechar de ictus; igualmente, es importante que la población sea consciente de la relevancia de recordar el momento exacto del inicio de la sintomatología, de cara a un posible posterior tratamiento. Por lo general, los síntomas se presentan de forma repentina e inesperada y van a ser unos u otros en función del área del cerebro afectada⁶.

Entre los síntomas de sospecha clínica se encuentran los siguientes¹⁹:

- Pérdida brusca de fuerza en un lado del cuerpo o de la cara.
- Trastorno de la sensibilidad de un lado del cuerpo o de la cara.

- Alteración del lenguaje con dificultad para hablar o comprender.
- Pérdida súbita de visión en uno o ambos ojos o en un lado del campo visual.
- Inestabilidad, diplopía o sensación de vértigo.
- Dolor de cabeza muy intenso y repentino, no habitual o con déficit neurológico.

Además de los síntomas generales, es posible establecer una clasificación sintomatológica en función de si la afección se encuentra en el hemisferio izquierdo o derecho⁷:

Tabla 1: Sintomatología característica del ictus en función del hemisferio cerebral afectado.

Fuente⁷: Serv. de Urgencias de Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz (CHUB). “Manejo del ICTUS en el Servicio de Urgencias”. [Internet]. Badajoz. España. 2016.

Hemisferio izquierdo	Hemisferio derecho
Problemas del habla o del lenguaje -afasia, disartria etc.-	Disartria
Hemiparesia derecha	Hemiparesia izquierda
Hemihipoestesia derecha	Hemihipoparesia izquierda
Defecto campimétrico derecho, desviación de la mirada a la izquierda	Defecto campimétrico izquierdo, desviación de la mirada a la derecha
Dificultad para escribir o calcular	Hemisomatognosia
Comportamiento enlentecido	Desorientación espacial
	Comportamiento acelerado

Una vez se reconocen los síntomas y tras averiguar y anotar su hora de inicio, se procederá a establecer una clínica diferencial con otros procesos con manifestaciones neurológicas similares tales como: hipoglucemia, síncope, parálisis de Bell, vértigo periférico, migraña, crisis hipertensiva, intoxicación por drogas, epilepsia, encefalitis focal, encefalopatía de Wernicke, tumor y/o trauma cerebral. Una vez la sospecha definitiva es de ictus, se procederá a la activación del Código Ictus.

8. Capítulo II: Atención urgente al ictus

8.1 ¿En qué consiste el Código Ictus?

El Código Ictus (CI) es un sistema coordinado que facilita la identificación, notificación y el traslado rápido y prioritario al centro de referencia más cercano, de aquellos pacientes en los que se sospecha de ictus agudo. El objetivo es que el paciente sea visto por un neurólogo en el menor tiempo posible y posteriormente, si fuera necesario, ingresado en una Unidad de Ictus (UI) con lo que se busca un manejo óptimo del proceso que permita reducir la mortalidad y la dependencia a largo plazo²⁰.

Para ello se coordinan los Servicios de Emergencia extra e intrahospitalarios. Todos los integrantes de estos equipos deben tener clara la finalidad principal: la posibilidad de ofrecer al paciente candidato de ello, aquellas terapias que permitan el rescate del tejido cerebral salvable, ya sea mediante tratamientos farmacológicos intravenosos o siguiendo otros procedimientos neurovasculares intervencionistas²¹.

Empieza a plantearse la posibilidad de activar el CI cuando el paciente presenta clínica sospechosa de inicio reciente. Cuando esto ocurre se realiza el traslado al hospital correspondiente -que será el asignado por los Servicios de Urgencias Extrahospitalarias- donde se tratará de confirmar el CI. Diagnosticado de manera definitiva el ictus, se pasará a valorar cuál es la terapia más adecuada para cada caso; para ello se tienen en cuenta las características del paciente y el tiempo de evolución de los síntomas. Cabe añadir que en el caso de los pacientes que llegan por sus propios medios y de aquéllos en los que se detecta una clínica sugestiva de ictus a la hora del triaje, es igualmente posible la activación del CI²¹.

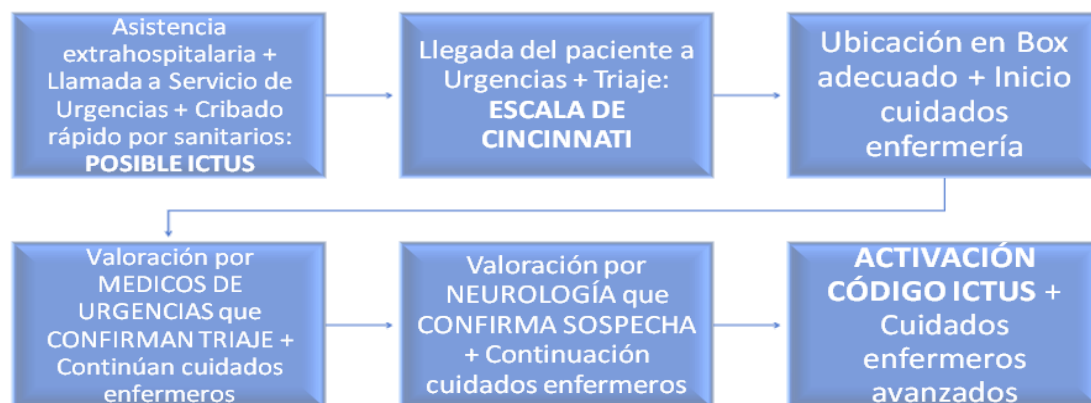


Figura 2: Proceso de valoración del ictus y activación del Código Ictus. Fuente²¹: “Atención hospitalaria del paciente con ictus”. Madrid. 2015. España. Edición: Oyerguren Rodeño, B., Eimil Ortiz, M., González Salaices, M. y Jaén Casares, V. Hospital Universitario de Torrejón.

8.2 Asistencia extrahospitalaria:

El CI extrahospitalario abarca todas las acciones que se realizan mientras el paciente se encuentra fuera del hospital. Lo activan los servicios de atención sanitaria urgente y su objetivo es el rápido desplazamiento del paciente al hospital más adecuado -es decir, a un hospital que cuente con los medios necesarios para aplicar el tratamiento que mejor se ajuste a cada caso-. Los profesionales encargados de la asistencia a este nivel deben asegurarse de que el neurólogo de guardia del hospital receptor sea conocedor de las características del paciente, de manera que esté preparado para recibirlo y, si fuera necesario, iniciar el protocolo sin demora⁶. A nivel extrahospitalario, intervienen en el CI los siguientes servicios²⁰:

- El CICU (Centro de Coordinación e Información de Urgencias): Reciben las llamadas de emergencia y disponen de protocolos que, mediante palabras guía, les permiten responder de manera concreta y asignar un nivel de prioridad. También deben comunicar al hospital receptor la llegada del paciente.
- El SES (Servicio de Emergencias Sanitarias): Servicio provincial que gestiona y coordina la atención urgente extrahospitalaria.

El origen del proceso de activación del CI puede ser:

- Aviso al SES por parte del paciente o de algún testigo, con el consiguiente traslado al centro de atención al ictus más próximo.
- Paciente que está siendo atendido en un hospital comarcal donde se activa el CI realizándose un transporte secundario.
- Paciente que accede por medios propios a Urgencias; se activa CI.
- Activación desde Atención Primaria.
- Paciente que presenta un ictus durante su hospitalización.

Los tiempos prehospitalarios recomendados son los siguientes:

- <90 segundos desde la alerta por parte del paciente o testigos hasta la activación de la unidad móvil.
- <10 minutos desde la activación de la unidad móvil hasta la llegada a la ubicación del paciente.
- <15 minutos desde la llegada a donde se encuentra el paciente hasta el comienzo del traslado.
- Cuando se requiere un traslado interhospitalario: <9 minutos desde el aviso al SES hasta la llegada de la unidad móvil al hospital comarcal y <15 minutos desde la llegada al hospital comarcal hasta el inicio del traslado.

8.3 Asistencia intrahospitalaria:

Los pacientes con ictus agudo siempre deben ser atendidos en un hospital, evitándose su asistencia en niveles intermedios. Por ello, ante síntomas que hagan sospechar de ictus, se debe contactar inmediatamente con el 112, no trasladando al paciente a un centro de salud ni al hospital por medios propios⁶. Siguiendo con el orden marcado en el esquema de la *Imagen 2*, una vez dentro de la fase intrahospitalaria el proceso será el siguiente²¹:

- Identificación temprana del paciente mediante un Triage inicial y un Triage posterior más avanzado.
- Evaluación general por parte del equipo médico de urgencias.
- Si se confirma la sospecha del triaje, se inician los cuidados de enfermería a la vez que se avisa al neurólogo de guardia, que será quien active el CI tras evaluar al paciente.

Según las últimas recomendaciones, este tiempo que va desde la llegada del paciente al hospital hasta el inicio del tratamiento -pasando por la valoración neurológica, prueba de imagen etc.- no debe exceder los 60 minutos²⁰. Reducir el tiempo que transcurre entre el comienzo de los síntomas y la activación del CI, permite aumentar el número de pacientes tratados con fibrinólisis intravenosa a tiempo. Si en la prueba de imagen solicitada por el neurólogo se observa hematoma cerebral, el CI se detendrá poniéndose en marcha, si fueran necesarios, otros protocolos dirigidos a reducir su mortalidad. Es decir, el CI no está diseñado para el ictus de tipo hemorrágico, sin embargo, los pacientes que lo sufren se benefician igualmente del proceso²¹.

8.4 Tiempos clave:

Los tiempos recomendados en los distintos protocolos se pueden sintetizar de la siguiente forma²¹:

Tabla 2: Tiempos de actuación en Código Ictus. Fuente²¹: “Atención hospitalaria del paciente con ICTUS”. [Internet]. Editado: Eimil Ortiz, M., González Salaices, M., Jaén Casares, V. Orangure Rodeño, B. (Hospital Universitario de Torrejón). Madrid. España. 2015.

Actuación:	Objetivos de tiempo:
Triage del paciente →	<10 minutos desde llegada a Urgencias
Inclusión en el Código Ictus →	<9 horas desde el inicio de los síntomas (o desconocido)
Inclusión en el tratamiento fibrinolítico →	≤4,5 horas en pacientes que cumplen las condiciones
Realización e interpretación del TAC (Tomografía Axial Computarizada) →	<60 minutos desde el Triage
Fibrinólisis I.V (si procede) →	<60 minutos desde el Triage

8.5 Cuidados generales de enfermería en Urgencias:

Los cuidados de enfermería comienzan en el momento en que se sitúa al paciente con posible ictus en el box adecuado. Hecho esto y comprobado que se encuentra consciente y hemodinámicamente estable, comienzan a proporcionarse los cuidados²¹:

- Apoyo en el proceso de retirada de ropa y colocación del camisón.

- Fomento de la relajación en cama en posición semi-Fowler asegurando que las barreras laterales de seguridad están subidas.
- Retirada de objetos de metal y prótesis.
- Comunicación verbal con el paciente de forma tranquila utilizando mensajes claros, breves, fácilmente comprensibles y formulando preguntas directas.
- Apoyo emocional tanto al paciente como a sus familiares.
- Monitorización de FC y TA cada 15 minutos. En los pacientes candidatos a terapias de reperfusión deben mantenerse las cifras de TA por debajo de 185/110 mmHg. La hipotensión y la hipovolemia deberán ser notificadas, pues se corregirán con el fin de mantener la perfusión tisular en la medida de lo posible.
- Canalización de una VVP de gran calibre -generalmente se recomienda un 18G- en el brazo no parético.
- Extracción de muestras de sangre para hemograma, bioquímica y coagulación, con petición de carácter urgente.
- Determinación inmediata de la glucemia.
- Realización de ECG con tira de ritmo.
- Mantenimiento del paciente en dieta absoluta.
- Administración del tratamiento farmacológico prescrito.

8.6 Triage inicial:

Cuando un paciente llega al servicio de Urgencias, en primer lugar pasa por un Triage, es decir, por un proceso de valoración rápida que determina el nivel de prioridad con el que debe ser atendido. La palabra Triage engloba a su vez otras tres: recepción, acogida y clasificación en función de los síntomas y signos que el paciente o su acompañante refieren²¹.

Para determinar los niveles de prioridad en Urgencias, se utiliza el Sistema de Triage Manchester²² (MTS)(Anexo 1). Las posibles categorías son:

- Categoría I, atención inmediata, color rojo: Requiere una atención inmediata que incluya medidas de resucitación en un tiempo máximo de 0 minutos.
- Categoría II, atención muy urgente, color naranja: La demora en la atención no debe ser mayor de 10 minutos.
- Categoría III, atención urgente, color amarillo: La demora en la atención no debe ser mayor de 60 minutos.
- Categoría IV, estándar, color verde: La demora en la atención no debe ser mayor de 120 minutos.
- Categoría V, no urgente, color azul: La demora en la atención no debe ser mayor de 240 minutos.

En aquellos pacientes en los que exista sospecha de ictus, la categoría asignada según el sistema de clasificación anterior no puede ser inferior a: Categoría II, atención muy urgente, color naranja. Si además el paciente estuviera hemodinámicamente inestable y precisara cuidados de reanimación, pasaría a ser clasificado como: Categoría I, atención inmediata, color rojo.

Ya se han mencionado los signos y síntomas que constituyen señales de alarma para sospechar de ictus. Cabe destacar que no tienen por qué presentarse todos ellos. Dichos signos y síntomas pueden manifestarse de manera muy leve o muy marcada, siendo lo más habitual que sean descritos por el paciente o acompañante como “de aparición brusca y repentina”. Existen una serie de manifestaciones que, de aparecer de manera progresiva y aislada, pueden

no ser indicativas de ictus; algunas de ellas son: confusión, escotoma, vértigo, incontinencias, mareo, pérdida de visión unilateral o disartria, entre otras²¹.

8.7 Triage avanzado:

El triaje avanzado hace referencia al conjunto de circuitos, protocolos y órdenes médicas preestablecidas para los distintos tratamientos, intervenciones o procedimientos²¹. Si se sospecha que un paciente puede estar sufriendo un ictus, se van a realizar las evaluaciones que se detallan a continuación y que forman parte del Triage avanzado:

8.7.1 Escala Cincinnati²³ (Anexo 2):

Es común que las guías clínicas recomienden el uso de escalas, pues parece que son útiles para aumentar la precisión del diagnóstico y para agilizar la consideración del tratamiento. La escala Cincinnati está pensada para la valoración extrahospitalaria rápida, en menos de 1 minuto. La escala FAST (Anexo 3) es una escala funcional que determina la fase de demencia y también es habitual su uso en este punto del proceso²⁰. Centrando la atención en la Escala Cincinnati, esta prueba valora tres aspectos, considerándolos como "normales" o "anormales":

- Asimetría facial: Consiste en hacer que el paciente sonría o muestre los dientes. Será normal si ambos lados de la cara se mueven de forma simétrica, de lo contrario será anormal.
- Fuerza de los brazos: Se trata de hacer al paciente cerrar los ojos y mantener los brazos estirados durante 10 segundos. Si los dos brazos se elevan de la misma manera es normal, si un brazo no se mueve o se mantiene por debajo del otro será anormal.
- Habla: Se le indica al paciente que hable. Si el paciente puede hablar con un discurso coherente el resultado es normal, será anormal si arrastra palabras, utiliza palabras incorrectas o tiene dificultad o incapacidad para expresarse.

Esta escala debe interpretarse de la siguiente manera:

- Si 1 signo es anormal, existe un 72% de probabilidad de ictus, por lo que la presencia de uno solo de estos síntomas ya supone una urgencia.
- Si 3 signos son anormales, la probabilidad de ictus es >85%.

8.7.2 Criterios de inclusión y exclusión en el CI²¹:

Con el fin de hacer más fácil el cribado de los pacientes, las comunidades autónomas plantean una serie de criterios de inclusión y exclusión de los pacientes en el CI. En la Comunidad de Madrid, los criterios son:

Criterios de inclusión:

- Inicio de los síntomas de <9 horas o a hora desconocida.
- Escala de Rankin modificada²³ ≤ 2 (Anexo 4) antes del ictus. Esta escala compuesta por 6 puntos permite una valoración basada en la capacidad de los pacientes para realizar actividades ya aprendidas; se valora el nivel de ayuda que precisan para ello, diferenciando dos categorías de evolución: Dependencia o independencia funcional²⁰.

- Déficit neurológico en el momento, que se determina mediante la valoración de la presencia de alguno de estos síntomas:
 - Entumecimiento, parálisis o debilidad repentina en la cara, brazo o pierna de un hemicuerpo.
 - Confusión.
 - Dificultad para entender o para hablar.
 - Pérdida brusca de visión en uno o ambos ojos.
 - Cefalea repentina y sin causa aparente asociada a náuseas o vómitos.
 - Pérdida de equilibrio, de coordinación o dificultad repentina para caminar.

Criterios de exclusión:

- No cumplimiento de criterios diagnósticos de ictus.
- Evolución de los síntomas de más de 9 horas.
- Paciente altamente dependiente para la realización de actividades básicas.
- Escala de Rankin modificada ≥ 3 .
- Situación clínica de enfermedad irreversible.
- Demencia de moderada a grave.

En cualquier caso, será el neurólogo de guardia el que decida si un paciente entra o no en el Código Ictus. También cabe destacar que una alteración de inicio agudo de la movilidad o sensibilidad de una pierna o visual brusca, son indicadores que no aparecen en la Escala de Cincinnati, luego son un 0. Sin embargo, se trata de alteraciones que siempre deben hacer sospechar de ictus²¹.

8.8 Aviso a neurología:

Finalizado el Triage, se procede al desplazamiento del paciente a los boxes que determina el protocolo del hospital, los cuales deben contar con sistemas de monitorización no invasiva continua, personal enfermero con experiencia en el manejo de este tipo de pacientes y acceso rápido a tratamientos de Urgencia específicos. Una vez en el box, se inician los cuidados de enfermería ya citados. Simultáneamente tiene lugar la valoración del paciente por parte del médico de Urgencias y, a continuación, se procederá a avisar a neurología. En un periodo de tiempo breve, el neurólogo de guardia debe decidir si se activa el CI o si por el contrario se inician otro tipo de cuidados en función de las necesidades del paciente. A pesar de que el diagnóstico de ictus es fundamentalmente clínico, puede ser complejo. Un estudio realizado con pacientes de urgencias muestra que, hasta el 30% de los casos que inicialmente hacen sospechar de ACV, finalmente no lo son, siendo tan solo un 8% de los pacientes que acuden no comatosos y con síntomas neurológicos alarmantes los que finalmente son diagnosticados de ictus²¹.

Los neurólogos llevan a cabo un proceso de anamnesis y exploración del paciente. Posteriormente, tratan de definir la extensión de la lesión y repasan los criterios de inclusión y exclusión, lo que les permitirá decidir si iniciar un tratamiento u otro, todo ello seguido de una posterior prueba de imagen -en caso de que se continúe adelante con el CI-. La valoración neurológica consiste fundamentalmente en²¹:

8.8.1 Historia clínica del paciente:

Neurología debe recoger una serie de datos fundamentales de cara a indicar o contraindicar futuros tratamientos:

- Factores de riesgo cerebrovascular.
- Hora de inicio de los síntomas: Si el paciente no pudiera proporcionar esa información, se debe buscar a un familiar o acompañante que lo constate. En el caso de que haya amanecido sintomático, la hora de inicio se define como la última vez que el paciente estuvo despierto sin síntomas. Es probable que esta circunstancia haga que la indicación de tratamiento revascularizador dependa de si se observa o no tejido salvable en el estudio del TAC.
- Episodios recientes que aumenten el riesgo de trombos o hemorragias: cirugías, traumatismos graves, infarto de miocardio etc.
- Mediación habitual: anticoagulantes, insulina, antihipertensivos etc.
- Grado de autonomía: El grado de discapacidad es fácilmente evaluado mediante la Escala Rankin modificada²³. Como ya se ha mencionado, el resultado de la misma puede influir en la decisión de activar o no el CI. La puntuación oscila entre 0 y 6 puntos, siendo ≤ 2 el punto de inflexión para la exclusión del CI; no obstante, se tendrán en cuenta el resto de las circunstancias del paciente.

8.8.2 Exploración del paciente

La escala que utilizan los profesionales para evaluar inmediatamente el nivel de déficit neurológico es la llamada Escala NIHSS (Anexo 5) (National Institutes of Health Stroke Scale). Se sirve de 15 elementos y permite obtener una puntuación que oscila entre 0 y 34 puntos, siendo 0 lo considerado normal. Una puntuación igual o superior a 25 indica que el ACV es severo²⁴. Valora funciones corticales, sensibilidad, función motora, pares craneales superiores, lenguaje y coordinación²³. Está demostrada la correlación adecuada entre los resultados de la NIHSS y la posterior evolución de los pacientes. Además, facilita la correcta selección del tratamiento²¹.

8.9 Activación del Código Ictus:

Estudiada la historia clínica, explorado el paciente y valorados los criterios de inclusión y exclusión del CI, neurología activa el código y pasa a liderar el proceso. La activación supone continuar con el circuito asistencial realizando una prueba de imagen. La prueba será evaluada de manera que si siguen sin aparecer criterios de exclusión, se procederá a comenzar con el tratamiento. El CI puede ser considerado un “proceso asistencial continuo”, pues cabe recordar que los cuidados de enfermería ya han comenzado. Se inicia con la sospecha, prosigue con su activación y termina tras los cuidados necesarios en planta²¹.

8.10 Pruebas de imagen para el diagnóstico:

El “TAC craneal multimodal” es una prueba eficiente y rápida para el diagnóstico del ictus, que resulta clave para seleccionar a los pacientes que se beneficiarán del tratamiento trombolítico. Esta exploración abarca²⁵:

- 8.10.1 TAC craneal basal: Sin contraste. Permite descartar un origen hemorrágico del ictus u otras patologías -tumor, malformación vascular etc.- que puedan manifestarse con un cuadro similar al ictal. De ser alguna de estas dos causas, se dará por finalizado el estudio.
- 8.10.2 AngioTAC craneal: Mediante esta prueba se busca determinar el origen y la naturaleza de la oclusión. También permite valorar la existencia de enfermedad aterosclerótica, variantes anatómicas etc.
- 8.10.3 TAC craneal de perfusión: Ayuda a identificar el tejido penumbra -tejido en riesgo pero potencialmente salvable que rodea al tejido ya muerto- y a analizar su extensión. Es decir, permite diferenciar el tejido muerto del salvable. El paciente se beneficiará del tratamiento en caso de que se encuentre un núcleo infartado que se rodea de una gran zona de penumbra, o bien si se observa una extensión importante de tejido en riesgo pero no muerto. Si el área infartada supera el 20% de la zona isquémica, estarán contraindicados los trombolíticos.

8.11 Opciones de tratamiento del ictus isquémico agudo:

El objetivo principal del tratamiento del ictus es, en resumen, optimizar la evolución de éste con el fin de reducir las secuelas al máximo. Las distintas modalidades de tratamiento buscan recanalizar la arteria obstruida, recuperando el flujo sanguíneo cerebral lo antes posible⁶. Una vez realizadas las pruebas de imagen, el neurólogo repasarán los criterios de inclusión y exclusión decidiendo el paso siguiente a llevar a cabo; las opciones de tratamiento que se plantean son:

8.11.1 Tratamiento fibrinolítico/ Trombolisis intravenosa:

Su eficacia quedó demostrada a partir de un importante ensayo clínico que fue publicado por The National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS), el cual supuso un avance fundamental en el tratamiento de la enfermedad¹.

Tras la firma del consentimiento informado se procederá a iniciar la terapia con *factor activador de plasminógeno (rTPa)* o *Alteplasa* -que actúa en la cascada de coagulación activando la conversión del plasminógeno a plasmina, enzima que ayuda en la disolución de coágulos de fibrina²⁶- siguiendo estos pasos²¹:

- Se determina la dosis a administrar en función del peso del paciente y no superando nunca los 90 mg de fármaco.
- Se administra un primer bolo en 1-2 minutos que se corresponderá con un 10% del volumen total a administrar.
- Una vez asegurados de que el paciente tolera el fármaco, se prosigue con una infusión continua de una hora -la disolución se hará hasta con 250cc de Suero Salino Fisiológico (SSF)-.

Finalizado el tratamiento y si éste no hubiera tenido lugar en la Unidad del Ictus, se procederá al desplazamiento del paciente hasta la misma²¹.

En el año 2008 se amplió el periodo de ventana terapéutica a 4,5 horas²⁴. Alrededor del 60% de los pacientes que son tratados mediante esta terapia son funcionalmente

independientes a los tres meses⁶. Se sabe también que los resultados son mucho mejores durante la primera hora, de manera que el paso del tiempo disminuye la eficacia del tratamiento; 1 de cada 4 pacientes tratados en los primeros 90 minutos evolucionan con buen pronóstico funcional; si la ventana terapéutica se amplía a 180-270 minutos, el número asciende a 1 de cada 1420.

Existen complicaciones graves de la fibrinólisis intravenosa, motivo por el que se seleccionan minuciosamente los pacientes sometidos a la misma. Algunas de estas complicaciones son: hemorragia cerebral o sistémica o reacciones alérgicas, entre otras. No obstante, la hemorragia cerebral grave se da en menos del 5% de los casos⁶.

8.11.2 Unidad del Ictus

Se trata de unidades específicas que proporcionan cuidados intermedios. Constituye la intervención que más eficacia muestra en el tratamiento de la fase aguda del ictus. Está demostrado que el ingreso del paciente en la UI reduce la mortalidad en un 17% y la dependencia a medio plazo de la persona afectada en un 25%, además de suponer un beneficio económico, al disminuir el tiempo medio de estancia hospitalaria²⁰.

El paciente ingresado en la UI cuenta con una monitorización no invasiva constante, además de haber profesionales enfermeros especializados y neurólogos en horario continuo que proporcionan una vigilancia exhaustiva. Por otro lado, cuenta con protocolos, vías clínicas, registros y planes formativos específicos y bien detallados, así como con medios diagnósticos -analíticas, técnicas de neuroimagen etc.- y para tratamientos -trombolisis IV- concretos²¹.

Las UI cuentan también con unos criterios de entrada y salida de los pacientes, de manera que se atiende a aquellos que realmente tengan posibilidades de salir beneficiados de este método asistencial; pacientes con demencia moderada-severa, con enfermedades previas que comprometen la vida, con daños neurológicos irreversibles etc., no serán ingresados en esta unidad²⁷. Todo el aporte de recursos materiales y humanos específicos de este servicio tiene como objetivo prevenir y manejar de forma precoz las complicaciones así como proporcionar planes de rehabilitación y prevención secundaria del ictus mediante pautas para la modificación de los factores de riesgo y para la administración de los fármacos correspondientes⁶. Pasada la fase aguda y si el paciente aún requiere cuidados hospitalarios, será derivado a la planta de neurología²¹.

8.11.3 Tratamientos recanalizadores intra-arteriales:

La limitada eficacia frente a trombos grandes en arterias de gran calibre y los criterios de exclusión que restringen la aplicación de la FIV, en muchos casos por miedo a las complicaciones de las que ya se ha hablado, llevaron a investigar más técnicas de revascularización⁶. Posteriormente se ha demostrado que con el INV (Intervencionismo neurovascular) dentro de las 6 primeras horas desde la aparición de los síntomas²⁴ y en caso de obstrucción de un gran vaso anterior, se obtienen resultados muy positivos -se puede llevar a cabo hasta pasadas 24 horas, aunque siempre será menos efectivo con el paso del tiempo-. Además, la probabilidad de hemorragia cerebral utilizando estas técnicas es menor que mediante FIV, a pesar de que existen otras potenciales complicaciones, tales como la perforación arterial²¹. Se diferencian dos tipos de tratamiento intra-arterial⁶: La trombolisis intra-arterial y la trombectomía mecánica. El primer tratamiento consiste en la aplicación del

agente trombolítico justo en el lugar del trombo, mientras que la trombectomía mecánica utiliza dispositivos para la extracción mecánica de éste. Es posible que estos tratamientos se empleen como complementarios a la FIV si ésta no ha sido eficaz.

Los dispositivos para trombectomía mecánica más recomendados son los *stents retrievers*, estructuras de carácter no permanente que se introducen a través de la arteria femoral y se conducen hasta la arteria intracraneal obstruida gracias a las marcas radiopacas visibles en los extremos del microcateter guía²⁸.

8.12 Tratamiento del ictus hemorrágico:

De forma abreviada, se puede decir que el tratamiento del ictus hemorrágico busca tratar la causa y evitar factores desencadenantes. Así, es fundamental mantener la TA controlada y una reversión precoz de la anticoagulación. De ser la hemorragia secundaria a una malformación vascular, se tratará de corregirla. Ocasionalmente puede necesitarse el drenaje ventricular del hematoma cuando éste desencadena hidrocefalia; no obstante se trata de una indicación quirúrgica controvertida²⁹.

8.13 Ruta asistencial del ictus en el HUMV:

El Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV) es una institución pública dependiente de la Consejería de Sanidad del Gobierno de Cantabria e integrada en el Servicio Cántabro de Salud (SCS). Este hospital, referente en la Comunidad de Cantabria, cuenta con un protocolo propio de actuación ante los casos de sospecha de ictus³⁰. La información recogida en dicho protocolo se puede sintetizar de la siguiente manera (Anexo 6)¹⁹:

- Traslado:

Es fundamental que todos los ictus sean tratados en hospitales que cuenten con los recursos específicos necesarios para su tratamiento, en el momento en que aparecen síntomas de sospecha debe comenzarse a gestionar el traslado, en este caso, al HUMV. De iniciarse el posible cuadro ictal fuera del hospital, se deberá llamar al 061 y al neurólogo (677 984 627) dando estimación de la hora de llegada. Si por el contrario el proceso empieza dentro del hospital se contactará directamente con el neurólogo de guardia (64627).

- Síntomas de sospecha:

Este protocolo considera como síntomas de sospecha de ictus los mismos que ya se han mencionados en apartado "Síntomas urgentes de alarma".

- Diagnóstico:

Se realizará una anamnesis que incluya obtención de información sobre factores de riesgo vascular, enfermedades neurológicas o neuroquirúrgicas, antecedentes de hemorragia, cirugías recientes, toma de antitrombóticos o coagulopatías. Igualmente es fundamental una exploración física, así como una valoración del déficit neurológico, mediante la escala NIHSS.

- Inicio de síntomas:

Averiguar y anotar la hora de inicio, buscando diferenciar de otros procesos con clínica neurológica similar -igualmente mencionados en el capítulo 1, al hablar de los "Síntomas urgentes de alarma" - .

- Criterios de activación y derivación al HUMV:

Desde los hospitales de Laredo y Sierrallana:

- Déficit neurológico focal agudo
- Vida previa independiente
- Menos de 6 horas de evolución o síntomas al despertar
- 6-24 horas de evolución, déficit moderado-severo (NIHSS>6) y ausencia de hemorragia o infarto extenso.

Desde el domicilio, vía pública, centro de salud y hospital Tres Mares:

- Déficit neurológico focal agudo
- Menos de 24 horas de evolución
- Persona previamente independiente

- Activación del código:

Si el cuadro comienza en el domicilio o en la vía pública le corresponde al médico regulador del CICU la activación del CI. Si tiene lugar en el Centro de Salud o en el SUAP (Servicio Urgente de Atención Primaria), será el médico del centro el que contacte con el médico del CICU para la activación del código. En hospitales comarcales lo activará el médico responsable de urgencias o de medicina interna. En el HUMV el CI es activado por el médico que lo detecte, el cual lo comunicará inmediatamente al neurólogo de guardia (64627).

- Cuidados generales en urgencias:

Se llevará a cabo una monitorización de los signos vitales cada 15 minutos:

- TA: Se deberá mantener por debajo de 185/110 mmHg. Si tras dos mediciones separadas persisten las cifras, se notificará para corregir con fármacos.
- Temperatura: Avisar si es superior a 37,5°C.
- FC (frecuencia cardiaca) y FR (frecuencia respiratoria).
- Saturación de O₂: Notificar si baja de 95%. Por debajo de esta cifra será necesaria oxigenoterapia.
- Glucemia capilar: Mantener entre 80-180 mg/dl.
- ECG de 12 derivaciones.
- Dieta absoluta, salvo necesidad de administración de fármacos
- Colocación de una vía venosa periférica nº18 en brazo no parético -si es posible colocar dos-. Mantener con suero fisiológico.
- Evaluación neurológica rápida.
- Muestras de sangre: Hemograma, hemostasia -tiempo de protombina (TP) o INR (Índice Internacional Normalizado), tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPa), fibrinógeno- y bioquímica -glucosa, creatinina, urea e iones-. ESPECIFICAR EN LA PETICIÓN: “CÓDIGO ICTUS”.

- Solicitar TAC craneal urgente:

Por parte del neurólogo o del adjunto de urgencias. De nuevo especificar al radiólogo y al celador que se trata de un CI.

- Ingreso en la Unidad del ictus:

En pacientes de menos de 80 años y con Escala Rankin modificada <1 se valorará de manera individualizada y bajo decisión final del neurólogo si se traslada a la UI.

Son criterios de inclusión:

- Pacientes con ictus isquémico sometido a tratamiento revascularizador -fibrinolisis o trombectomía-.
- Pacientes con ictus agudo -isquémico o hemorrágico- de menos de 48 horas de evolución.
- Como criterios de exclusión:
- Presencia de demencia o situación de dependencia previa (Escala Rankin modificada >2).
- Presencia de enfermedades graves o necesidad de ingreso en UCI.

- Tratamiento fibrinolítico:

Como recomendaciones generales:

- Los pacientes con ictus isquémico de menos de 4,5 horas de evolución, que cumplan los criterios de inclusión, deben ser tratados con rTPA intravenoso a una dosis de 0.9mg/kg hasta un máximo de 90mg.
- El beneficio del procedimiento depende del tiempo, con lo que el tratamiento debe iniciarse lo antes posible, en un periodo de tiempo inferior a 60 minutos desde la llegada al hospital.
- A pesar de que generalmente los pacientes con síntomas de entre 3 y 4,5 horas de evolución se benefician del tratamiento, se toma como criterio de exclusión relativo el caso de aquéllos con ictus severos con puntuación en la escala NIHSS de >25 .

Son criterios de inclusión:

- Presencia de déficit neurológico a consecuencia de un ictus isquémico.
- Inicio de los síntomas 4,5 horas antes del momento en que se inicia el tratamiento.
- Edad igual o mayor a 18 años.

Son criterios de exclusión:

- Tiempo de evolución de más de 4,5 horas o indeterminado
- Hemorragia intracraneal o historia de hemorragia intracraneal
- Áreas extensas de hipoatenuación visibles en el TAC basal
- Trauma craneal importante, ictus isquémico o cirugía craneal o espinal en los 3 meses previos
- Síntomas sugestivos de hemorragia subaracnoidea
- Neoplasia intracerebral/gastrointestinal o sangrado digestivo en los 1 días previos
- TA sistólica superior a 185 o diastólica mayor de 110 mm Hg.
- Endocarditis infecciosa
- Disección o sospecha de disección de arco aórtico
- Hemorragia interna activa o presencia de condiciones que aumenten la probabilidad de hemorragia -plaquetas < 100.000 , uso reciente de heparinas, INR > 1.7 , TTPa > 15 segundos, entre otros-.

Está contraindicado el uso de *inhibidores de la glicoproteína IIb/IIIa* -que inhiben la agregación plaquetaria al ser fármacos antagonistas del receptor GPIIb/IIIa de la superficie de las plaquetas³¹- junto con la rTPA.

9. Conclusiones:

Es esencial que la población general reciba educación para el reconocimiento precoz de los signos y síntomas de sospecha de ictus. Igualmente, es fundamental que los sanitarios estén formados y actualizados sobre los procedimientos a realizar en cada punto del proceso de atención al ictus en fase aguda. Esto permitirá lograr un diagnóstico rápido, lo cual a su vez favorece el inicio a tiempo del tratamiento, mejorando así la evolución de la enfermedad al verse reducida la probabilidad de muerte o discapacidad.

El accidente cerebrovascular es un fenómeno agudo que afecta a los vasos sanguíneos cerebrales, ya sea por una hemorragia –ictus hemorrágico- o por la obstrucción de un vaso que produce isquemia en una zona –ictus isquémico-. Se conocen los factores de riesgo responsables del 90% de los casos de ictus, siendo factores fácilmente identificables y algunos potencialmente tratables precozmente. La edad, la HTA o la diabetes, son algunos de los principales. La hemiparesia, el dolor de cabeza intenso y repentino y ciertas alteraciones del lenguaje y visuales bruscas, constituyen los principales síntomas de alarma. Tan importante es su reconocimiento como tratar de identificar el momento de inicio de la sintomatología, pues influirá en el posterior tratamiento.

La incidencia del ictus a nivel mundial es de unos 200 casos por 100.000 habitantes/año, siendo muy parecida la incidencia en España, donde la mortalidad por esta causa es del 12%, suponiendo la segunda causa de muerte en el país, primera en mujeres. No obstante, los avances en la detección precoz de los síntomas y en el control de los factores de riesgo, así como las terapias utilizadas en la fase aguda de la enfermedad, están contribuyendo a reducir la mortalidad por ictus a pesar de la tendencia a aumentar su incidencia y prevalencia.

El Código Ictus constituye una estrategia para ganar tiempo, pues el ictus es una emergencia y el tiempo que transcurre determina la cantidad de tejido cerebral salvable. En caso de posible ictus, se procede al traslado del paciente a las Urgencias del hospital de referencia, donde se realiza un triaje que incluye la valoración del paciente mediante la Escala Cincinati. A continuación, se repasan los criterios de inclusión y exclusión en el CI. Valorado el paciente por los médicos de Urgencias, se avisa a los neurólogos, que serán quienes finalmente activen el CI. Ya activado, el paso siguiente es una prueba de imagen que determinará si el paciente es susceptible de recibir tratamiento y, si lo fuera, se valorará la opción más apropiada: trombolisis intravenosa, tratamientos intra-arteriales de recanalización o ingreso del paciente en la Unidad del Ictus.

El HUMV cuenta con un protocolo propio de actuación ante el CI. Una vez el paciente con sospecha de ictus es trasladado al hospital, se realiza una anamnesis junto con una valoración neurológica mediante la escala NIHSS. Anotada la hora de inicio de los síntomas y comprobado que el paciente cumple con los criterios de inclusión en el CI, se activará el código a la vez que se proporcionan los cuidados de enfermería correspondientes. Solicitado y estudiado el TAC, se tomará la decisión de tratamiento. El ingreso en la Unidad del Ictus será viable en pacientes de menos de 80 años con escala Rankin modificada <1 que cumplan con los criterios de inclusión. En los pacientes con ictus isquémicos de menos de 4,5 horas de evolución y puntuación en la escala NIHSS <25 , se planteará la opción de iniciar el tratamiento fibrinolítico.

10. Bibliografía:

- 1- NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke). NIH (National Institutes of Health) 01-2222s. “Accidente cerebrovascular: Esperanza en la investigación”. [Internet] Maryland. EE.UU. Diciembre 2000. Revisado enero 3, 2017. [citado 4 feb 2020]. Disponible en: https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/accidente_cerebrovascular.htm
- 2- OMS (Organización Mundial de la Salud). “Accidente cerebrovascular”. [Internet]. 2020. [citado 7 feb 2020]. Disponible en: https://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/es/
- 3- Servicio de Neurología, complejo hospitalario La Mancha Centro. Servicio de Salud de Castilla-La Mancha. “Protocolo de Código ICTUS. 2017”. [Internet]. Ciudad Real. España. 2019. Actualizado Enero 2019. [citado 7 feb 2020]. Disponible en: <https://www.comcordoba.com/wp-content/uploads/2019/10/C%C3%B3digo-Ictus-2019-La-Mancha-Centro.-SESCAM.pdf>
- 4- Instituto Nacional de Estadística (INE). “Estadística de defunciones según causa de muerte. Accidente cerebrovascular”. [Internet]. Madrid. España. 2018. Actualizado Diciembre 2019. [citado 8 feb 2020]. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176780&menu=ultiDatos&idp=1254735573175
- 5- Sociedad Española de Neurología (SEN). “29 de Octubre: Día Mundial del Ictus”. [Internet]. Barcelona. España. 2012. Actualizado Agosto 2019. [citado 10 feb 2020]. Disponible en: <http://www.sen.es/noticias-y-actividades/noticias-sen/555-29-de-octubre-dia-mundial-del-ictus>
- 6- Sociedad Española de Neurología (SEN). Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN (GEECV). Freno al ICTUS. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Edita: Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. “ICTUS. Guía práctica. 2017”. [Internet]. Madrid. España. 2017. [citado 11 feb 2020]. Disponible en: <https://www.portalfarma.com/Profesionales/campanaspf/categorias/Documents/2017-Guia-Prevencion-Ictus.pdf>
- 7- Regueira González, Raquel. Curso de Residentes (R1). Serv. de Urgencias de Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz (CHUB). “Manejo del ICTUS en el Servicio de Urgencias”. [Internet]. Badajoz. España. 2016. [citado 20 feb 2020]. Disponible en: <http://www.areasaludbadajoz.com/images/stories/ictus.pdf>
- 8- García Pastor, A., Gil Núñez, A.C., Iglesias Mohedano, A.M., Villanueva Osorio, J.A. . “Protocolos de Práctica Asistencial: Protocolo de atención del ICTUS en Urgencias”. [Internet] Madrid. España. ELSEVIER España, S.L. (ScienceDirect). Sección Neurología Vascular-Unidad de Ictus. HGU Gregorio Marañón. Noviembre 2015. [citado 21 feb 2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541215002875>

9- Asociación Madrileña de Neurología (AMN). Foro Ictus. Grupo de Trabajo-2013. Coordinador: Díez Tejedor, E., “Atención a los pacientes con ictus en la comunidad de Madrid”. [Internet.] Madrid. España. Salud Madrid. D. G. de Hospitales. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. 2014. [citado 21 feb 2020]. Disponible en:

https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/910_639_plan_ictus_250614_0.pdf

10- Martínez Barandalla, C., “ICTUS: Incidencia, factores de riesgo y repercusión”. [Internet]. Universidad Pública de Navarra. Facultad de Enfermería. Pamplona. España. 2014. [citado 2 mar 2020]. Disponible en:

https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/16253/TFG_Cristina_Martinez_Barandalla.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11- Corral Bueno, M.C., Galán Porrón, S., González Martín, M., León Cubero, R.A., Miranda Luna, F.J., “Unidad código Ictus: actualización de Protocolo”. [Internet]. Paraninfo Digital. Toledo. España. 2014. [citado 2 mar 2020]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0755498216303098>

12- Infante Ceberio, J., “Memoria Servicio de Neurología-2018”, [Internet] Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander. España. 2018. [citado 2 mar 2020]. Disponible en:

http://www.humv.es/estatico/ua/neurologia/Memoria_Servicio_Neurologia_2018.pdf

13- Organización Mundial de la Salud (OMS). “10 Datos sobre el envejecimiento y la salud”. [Internet]. Mayo 2017. OMS. Ginebra. Suiza. [citado 5 mar 2020]. Disponible en:

<http://www.index-f.com/para/n20/pdf/360.pdf>

14- OMS (Organización Mundial de la Salud). “Factores de riesgo”. [Internet] OMS. 2020. [citado 7 mar 2020]. Consultado Marzo 2020. Disponible en:

https://www.who.int/topics/risk_factors/es/

15- Cabrera Zamora, J.L. “Factores de riesgo y enfermedad cerebrovascular”. [Internet] SCIELO. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular. (Vol. 15, nº 2). La Habana. Cuba. Julio-Diciembre 2014. [citado 10 mar 2020]. Consultado Febrero 2020. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372014000200003

16- Lanús Zanetti, F., “Desafío del control de los factores de riesgo cardiovascular. (Resultados de estudios interheart, interstroke y pure)”. [Internet]. Editor: Oyarzún G., M. Santiago de Chile. Chile. Academia chilena de Medicina. Boletín. Nº LIV. (Pag. 47-52). 2017. [citado 11 mar 2020]. Disponible en:

http://www.academiachilenademedicina.cl/wp-content/uploads/2019/01/boletin_academia-med-2017.pdf#page=49

17- Vidal. VADEMECUM Spain. “Atorvastatina” Monografías. Principio activo. [Internet]. Vademecum, Monografías, principio activo. Marzo 2020. [citado 11 mar 2020]. Disponible en:

<https://www.vademecum.es/principios-activos-atorvastatina-c10aa05>

18- Cabrera Cordovés, J.C., Escobar Alfonso, V., Rodríguez Rosa (de la), G., Zaldívar Garit, M. “Factores de riesgos prevalentes en pacientes ingresados por enfermedad cerebrovascular”. [Internet]. Revista Cubana de Medicina Militar (Vol. 43, nº 4). Camagüey. Cuba. 2014. [citado 15 mar 2020]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400003

19- Creado por: Delgado Diego, A., “Ruta asistencial ICTUS. Guía”. Documentos Ruta y Documentos Apoyo. [Internet]. ATLASSIAN. Consejería de Sanidad. Gob. de Cantabria. SCS. Santander. España. Feb. 2019. Actualizado/revisado Mayo 2019. [citado 22 mar 2020]. Disponible en:

<https://jira.scsalud.es:9443/pages/viewpage.action?pageId=19398842>

20- Pampliega Pérez, A. “La trombolisis sistémica y su aplicación: El Código ICTUS”. [Internet]. Universidad Miguel Hernández. Facultad de Medicina. Alicante. España. 2015. [citado 30 mar 2020]. Disponible en:

<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3400/1/TD%20Pampliega%20P%C3%A9rez%2C%20Ana.pdf>

21- Acosta Ramírez, P., Alegría Barrero, E., Álvarez Rodríguez, N.E., Antolín Serna, T., Antonio Sanz (de), E., Aranda Moreno, S., Sozda, Sozda, O. “Atención hospitalaria del paciente con ICTUS”. [Internet]. Editado: Eimil Ortiz, M., González Salaices, M., Jaén Casares, V. Orangure Rodeño, B. (Hospital Universitario de Torrejón). Madrid. España. 2015. [citado 1 abr 2020]. Disponible en:

<http://www.amn-web.com/wp-content/uploads/2016/12/manual-de-enfermeria-pacientes-con-ictus.pdf>

22- Álvarez García, A., Bragulat Baur, E., Gómez Muñoz, M., Soler Pérez, W. “El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias”. [Internet]. SCIELO. Sistema Sanitario de Navarra. (Vol. 33. Supl. 1). Hospital de Navarra. Pamplona-España. 2010. [citado 3 abr 2020]. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008

23- Director de contenidos: Pérez Martínez, D. A. “Escalas Neurológicas en Patología Vascular Cerebral”. [Internet] NEUROWIKIA. Sociedad Española de Neurología. Marzo 2012. [citado 3 abr 2020]. Disponible en:

<http://www.neurowikia.es/content/escalas-neurol%C3%B3gicas-en-patolog%C3%AD-vascular-cerebral>

24- Alva Díaz, C.A., Camarena Flores, C.E., Durand Castro, W. S., Ecos Quispe, R. L., Estupinán Valdez, P. E., Gallo Guerrero, M. L. M.,...Valencia Chávez, A. M. “Diagnóstico y tratamiento de la etapa aguda del ataque cerebrovascular isquémico. Guía práctica” Guía en versión corta. [Internet]. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (ITSEI. EsSalud). Lima. Perú. Diciembre 2018. [citado 5 abr 2020]. Disponible en:

[http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC Ataque Cerebrovascular vers corta.pdf](http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/GPC%20Ataque%20Cerebrovascular%20vers%20corta.pdf)

25- Carreras Aja, M., Martínez San Millán, J. S., Vicente Bártulos, A. “TC multimodal en el diagnóstico del código ICTUS”. [Internet]. Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) ELSEVIER (Revista “Radiología”. Vol. 53. Núm. S1. páginas 16-22). Barcelona. España. Octubre 2011. [citado 5 abr 2020]. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-tc-multimodal-el-diagnostico-del-S0033833811000956>

26- VADEMECUM. “Alteplasa”. [Internet]. Vidal Vademecum Spain. Madrid. España. Marzo 2018. [citado 7 abr 2020]. Disponible en:

<https://www.vademecum.es/principios-activos-alteplasa-b01ad02>

27- Bienvenido Rodríguez, M. L., Espinosa Rosso, R., Forero Díaz, L., García Villanego, J., Hermosín Gómez, A., Martínez Cano, M. E.,....Tibón Olano, J. T. “Protocolo de manejo del ICTUS isquémico agudo”. [Internet] Hospital Universitario Puerta del Mar (Cádiz). Cádiz. España. 2019. [citado 9 abr 2020]. Disponible en:

<http://tiempoescerebro.com/wp-content/uploads/2017/06/P-23.pdf>

28- Atienza Merino, G., Puñal Riobóo, J., “Seguridad y eficacia de la trombectomía mecánica mediante stents retrievers en el tratamiento del ictus isquémico agudo”. [Internet] Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia, (Avalia-t). Consellería de Sanidade. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2014. [citado 11 abr 2020]. Disponible en:

<https://www.sergas.es/docs/Avalia-t/avalia-t201401trombectomia.pdf>

29- Díez Tejedor, E., Fuentes, B., Ruiz Ares, G. . “Protocolo de tratamiento del ictus hemorrágico agudo”. [Internet] Elsevier España, S.L.U. (Revista Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. Vol. 11.Tema 71). Servicio de Neurología y Centro de Ictus. Hospital Universitario La Paz - Instituto de investigación IdiPAZ. - Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España. 2015. [citado 11 abr 2020]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541219300083>

30- HUMV. Servicio Cántabro de Salud. Página web oficial del Hospital. [citado 13 abr 2020]. Disponible en:

http://www.humv.es/index.php?option=com_content&task=view&id=26&Itemid=101

31- VADEMECUM. “Tirofiban”. [Internet]. Vidal Vademecum Spain. Madrid. España. Julio 2016. [citado 15 abr 2020]. Disponible en:

<https://www.vademecum.es/principios-activos-tirofiban-b01ac17>

11. Anexos:

Anexo 1: Sistema de triaje Manchester (MTS)

Clasificación de emergencias (triaje de Mánchester)

Método para la clasificación de los pacientes priorizando la gravedad y la urgencia de los casos

Nivel	Tipo de urgencia	color	Tiempo de espera
1	RIESGO VITAL INMEDIATO	ROJO	Atención de forma inmediata
2	MUY URGENTE	NARANJA	10-15 MINUTOS
3	URGENTE	AMARILLO	60 MINUTOS
4	NORMAL	VERDE	2 HORAS
5	NO URGENTE	AZUL	4 HORAS

Anexo 2: Escala Cincinnati

Tabla 2. CINCINNATTI PREHOSPITAL STROKE SCALE. Escala de Cincinnatti.

SIGNO	ACTIVIDAD del PACIENTE	INTERPRETACIÓN
FACE Expresión facial Asimetría facial 	Haga que el paciente sonría o muestre los dientes	Normal: Movimiento simétrico de ambos lados de la cara. Anormal: Movimiento asimétrico de ambos lados de la cara. Uno no se mueve tan bien como el otro. Anormal: Un lado está más bajo o no se mueve simétricamente.
ARM Movimiento de extremidades 	Brazos extendidos y ojos cerrados 10 segundos	Normal: Movimiento simétrico o ausencia de movimiento de ambas extremidades. Anormal: Movimiento asimétrico de ambas extremidades. Un brazo cae o se mueve más que el otro.
SPEECH Lenguaje 	Repetir “Sabe más el diablo por viejo que por diablo”	Normal: Pronuncia correctamente las palabras. Anormal: Lenguaje confuso, erróneo o ausente. Arrastra las palabras, utiliza palabras incorrectas o no habla.

Si cualquier signo es anormal existe sospecha de Ictus.

Anexo 3: Escala FAST

— ¿CÓMO ACTUAR ANTE UN ICTUS?
ACTÚA **FAST** (CÓDIGO ICTUS) —



Anexo 4: Escala Rankin Modificada

Tabla 4
Escala de Rankin modificado

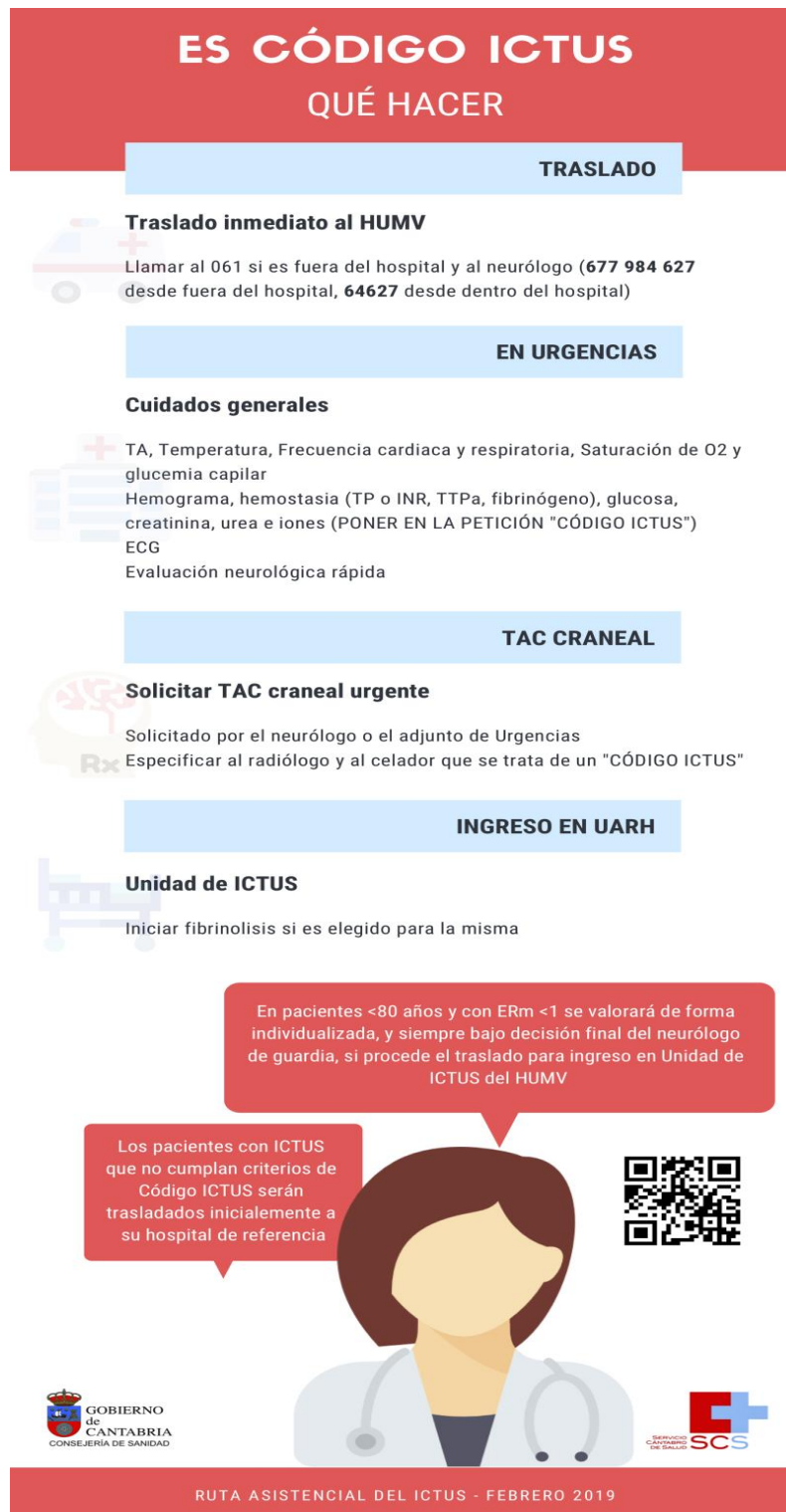
0	Asintomático
1	Discapacidad no significativa a pesar de los síntomas; capaz de llevar a cabo todas las tareas y actividades habituales.
2	Discapacidad leve; incapaz de llevar a cabo todas sus actividades anteriores, pero capaz de cuidar de sus propios asuntos sin ayuda
3	Discapacidad moderada; requiere alguna asistencia, pero es capaz de andar sin ayuda
4	Discapacidad moderadamente severa; incapaz de andar y de atender satisfactoriamente sus necesidades corporales sin ayuda.
5	Discapacidad severa; confinamiento en la cama, incontinencia y requerimiento de cuidados y atenciones constantes.
6	Exitus.

Anexo 5: Escala NIHSS

Escala de Ictus del National Institute of Health (NIHSS)

1.a. Nivel de conciencia	Alerta	0
	No alerta (mínimos estímulos verbales)	1
	No alerta (estímulos repetidos o dolorosos)	2
	Respuestas reflejas	3
1.b. Preguntas ¿En qué mes estamos? ¿Qué edad tiene?	Ambas respuestas correctas	0
	Una respuesta correcta (o disartria)	1
	Ninguna respuesta correcta (o afasia)	2
1.b. Órdenes motoras 1. Cierre los ojos 2. Abra y cierre la mano	Ambas órdenes correctas	0
	Una orden correcta	1
	Ninguna orden correcta	2
2. Mirada conjugada (horizontal)	Normal	0
	Parálisis parcial de la mirada	1
	Desviación forzada de la mirada	2
3. Campo visual	Normal	0
	Hemianopsia Parcial	1
	Hemianopsia Completa	2
	Ceguera	3
4. Paresia facial	Movilidad Normal	0
	Paresia menor	1
	Paresia parcial	2
	Parálisis completa de la hemicara	3
5. Miembro superior derecho / miembro superior izquierdo	No caída del miembro	0/0
	Caída en menos de 10 segundos	1/1
	Esfuerzo contra la gravedad	2/2
	Movimiento en el Plano horizontal	3/3
	No movimiento	4/4
6. Miembro inferior derecho / miembro inferior izquierdo	No caída del miembro	0/0
	Caída en menos de 5 segundos	1/1
	Esfuerzo contra la gravedad	2/2
	Movimiento en el Plano horizontal	3/3
	No movimiento	4/4
7. Ataxia de Miembros	Ausente	0
	Presente en 1 extremidad	1
	En 2 o más extremidades	2
8. Exploración Sensitiva	Normal	0
	Perdida entre ligera a moderada	1
	Perdida entre grave y total	2
9. Lenguaje	Normal	0
	Afasia ligera a moderada	1
	Afasia grave	2
	Afasia global	3
10. Disartria	Normal	0
	Ligera a moderada	1
	Grave a anartria	2
11. Extinción e Inatención (negligencia)	Normal	0
	Extinción parcial	1
	Extinción completa	2

Anexo 6: Ruta asistencial ante Ictus (SCS)



SOSPECHA DE ICTUS QUÉ HACER

SOSPECHA DE ICTUS

Síntomas de sospecha

Pérdida de fuerza brusca en un lado del cuerpo o de la cara
Trastorno de la sensibilidad de un lado del cuerpo o de la cara
Dificultad para hablar o comprender
Pérdida brusca de visión en uno o ambos ojos o en un lado del campo visual
Inestabilidad, diplopía, sensación de vértigo
Dolor de cabeza muy intenso y repentino, no habitual o con déficit neurológico

INICIO DE SÍNTOMAS

Averiguar y anotar hora de inicio

Diferenciar de otros procesos con clínica neurológica similar

Hipoglucemia, síncope, parálisis de Bell, vértigo periférico, migraña con aura, encefalopatía y crisis hipertensivas, intoxicación por drogas, epilepsia, encefalitis focal, encefalopatía de Wernicke, tumor y trauma cerebral

ACTIVACIÓN DE CÓDIGO

Quién activa el Código ICTUS

En vía pública o domicilio tras alerta al 061 ó 112, corresponde al médico regulador del Centro Coordinador de Urgencias (CCU) activar el Código ICTUS.

En Centro de Salud/SUAP el médico de Atención Primaria contactará con el médico regulador del CCU para activar el Código ICTUS.

En hospitales comarcales, será activado por el médico responsable de Urgencias o Medicina Interna.

En el HUMV será activado por el médico que lo detecte (Urgencias o unidades de hospitalización), avisando directamente al Neurólogo de guardia (64627)

CRITERIOS DE ACTIVACIÓN

Hospitales de Laredo y Sierrallana

Déficit neurológico focal agudo
Vida previa independiente
Menos de 6 horas de evolución o ICTUS al despertar
6-24 horas de evolución, déficit moderado-severo (NIHSS >6), y ausencia de hemorragia o infarto extenso en TC craneal

Vía pública, domicilio, centro salud, Hosp. Tres Mares

Déficit neurológico focal agudo
Menos de 24 horas de evolución
Vida previa independiente